

1.需給動向

1-1.世界の需給動向

レアアースは元素周期律表の第3族に属するスカンジウムとイットリウムの2元素にランタノイドの15元素(ランタン、セリウム、プラセオジウム、ネオジウム、プロメチウム、サマリウム、ユウロピウム、ガドリニウム、テルビウム、ジスプロシウム、ホルミウム、エルビウム、ツリウム、イッテルビウム、ルテチウム)を加えた17元素の総称である。レアアースは磁性、光学、蛍光など様々な特性を有しており、その用途は幅広く、永久磁石(希土類磁石)、ガラス研磨材・添加剤、触媒、蛍光体などに使用されている。これらを含めたレアアースの主な用途を表1-1に示す。

世界のレアアースの国別生産量推移を表1-2、図1-1に示す。2005年以降、毎年右肩上がり伸びてきた世界のレアアース生産量は2011年に前年比84%の119.9千tと大幅に減少した。2012年以降はほぼ横ばいで推移しており、2014年は前年比100%の117.0千tとなっている。なお、世界の需給動向について、需要に関する公開データは無いが、2015年現在の需給は供給過剰と推察される。

表1-1 主なレアアースの用途

元素	用途	
La	ランタン	フェライト磁石、光学レンズ、FCC触媒、セラミックコンデンサー、蛍光体、その他
Ce	セリウム	自動車用排ガス触媒助触媒、ガラス研磨剤、UVカットガラス、FCC触媒、その他
Pr	プラセオジウム	ガラス着色剤(緑)、セラミックタイル発色材(黄)、セラミックコンデンサー、その他
Nd	ネオジウム	ネオジウム磁石、セラミックコンデンサー、その他
Sm	サマリウム	サマリウムコバルト磁石、その他
Eu	ユウロピウム	蛍光体(青・赤)、光学ガラス、その他
Tb	テルビウム	ネオジウム磁石、蛍光体(緑)、光学ガラス、光磁気ディスクターゲット
Dy	ジスプロシウム	ネオジウム磁石、セラミックコンデンサー、その他
Y	イットリウム	蛍光体(赤)、光学ガラス、ジルコニア安定剤
Gd	ガドリニウム	光学ガラス、中性子遮蔽材(原子炉)

※出典: JOGMEC金属資源レポート2014年9月「レアアース問題の整理」を元に追記

表1-2 世界のレアアースの生産量

単位: REO千t

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
中国	125.0	127.8	128.8	128.8	137.8	138.8	113.8	107.0	102.0	102.0	100%	87%
米国	—	—	—	—	—	—	—	0.8	5.5	7.0	127%	6%
インド	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	101%	3%
豪州	—	—	—	—	—	—	2.2	3.2	2.0	2.5	125%	2%
ロシア	—	—	—	—	—	—	—	2.4	2.5	2.5	100%	2%
タイ	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8	1.1	138%	1%
マレーシア	0.8	0.2	0.4	0.4	0.4	0.0	0.3	0.1	0.2	0.2	110%	0%
ベトナム	—	—	—	—	—	—	—	0.2	0.2	0.2	91%	0%
ブラジル	0.0	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.3	0.2	0.3	—	—	—
その他	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0%
合計	129.1	131.9	132.9	132.9	141.9	141.9	119.9	117.1	117.1	117.0	100%	101%

出典: United States Geological Survey「Mineral Commodity Summaries Rare Earths及びYttrium」World Mine Production
 ※REO (Rare Earth Oxide) は酸化物換算量を示す。

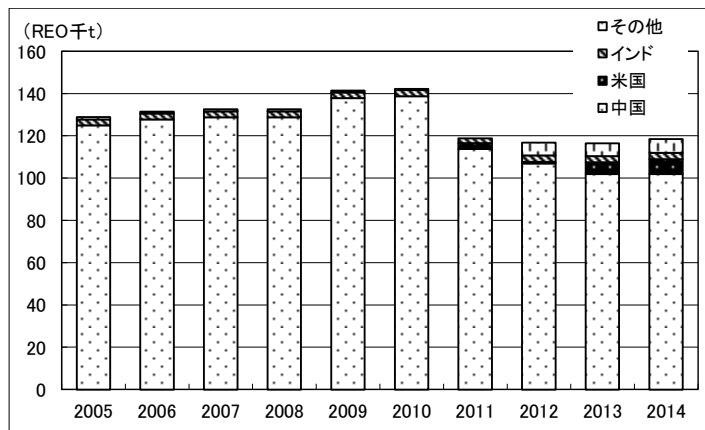


図 1-1 世界のレアアースの生産量

1-2.国内の需給動向

レアアースの国内需要動向を表 1-3、図 1-2 に示す。レアアースの国内需要は 2007～2008 年にピークに達したが、2009 年は前年比 64% に急減した。2010 年に一旦需要は回復したものの、その後の価格高騰により 2011 年から 2013 年まで 3 年連続して減少が継続した。2014 年は前年比 108% の 14,255t となり、約 4 年ぶりの増加となっている。

2013 年から 2014 年の推移を元素別にみると、ミッシュメタル、サマリウムは前年から横ばいであり、ミッシュメタルは 3,350t、サマリウムは 80t となっている。

ミッシュメタルは、ニッケル水素電池に用いられる水素吸蔵合金や、鉄鋼および球状黒鉛鋳鉄等の添加剤として用いられており、なかでもニッケル水素電池向けが大半を占める。なお、従来はランタン、セリウム、プラセオジウム、ネオジウム等を含む通常のミッシュメタルがニッケル水素電池向けに使用されていたが、プラセオジウム、ネオジウムの高騰から、近年は安価なセリウムやランタンのみで構成されるミッシュメタルへのシフトが進んでいる。

また、セリウムは前年比 121% の 5,100t、ジウム+ネオジウムは前年比 104% の 2,400t といずれも増加している。セリウムに関しては 2010 年から 2011 年にかけての価格高騰以降、半導体業界やガラス業界ではセリウム研磨剤の再利用やジルコニア系研磨剤への移行が進んだ結果、研磨剤向けの需要は縮小され、今後も大幅な回復は見込めない。一方で、自動車の排ガス浄化触媒向けの需要量は増加したとみられる。金属ジウムおよびネオジウムの需要については、電動自動車向けの需要の拡大に伴い増加した。

その他、サマリウムは 80t と横ばい、ユーロピウムは前年比 94% の 16t と微減であった。また、イットリウムは前年比 106% の 720t、その他の希土類は前年比 107% の 609t と増加している。

表 1-3 レアアースの国内需給

単位: REOt

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比	
需要	イットリウム	1,000	1,600	1,750	1,670	580	1,500	1,300	800	680	720	106%	5.1%
	ユーロピウム	14	40	40	44	18	35	30	20	17	16	94%	0.1%
	ランタン	1,800	2,200	3,300	3,300	2,450	3,850	3,200	2,000	2,000	1,980	99%	13.9%
	セリウム	10,300	14,800	16,100	16,100	9,300	11,500	7,200	5,200	4,200	5,100	121%	35.8%
	ミッシュメタル ^{※1}	2,400	2,800	2,900	2,800	3,200	3,200	2,950	3,350	3,350	3,350	100%	23.5%
	サマリウム ^{※2}	100	100	100	100	70	80	80	80	80	80	100%	0.6%
	ジウム+ネオジウム ^{※3}	5,700	6,500	7,100	7,000	4,200	5,500	5,500	2,500	2,300	2,400	104%	16.8%
	その他希土	1,000	1,000	1,100	1,050	700	1,000	820	520	570	609	107%	4.3%
	需要合計	22,314	29,040	32,390	32,064	20,518	26,665	21,080	14,470	13,197	14,255	108%	100.0%

出典: 新金属協会

※2005年以降新金属協会会員以外の需要を考慮した数字。

※1 ミッシュメタルのみ純分t(金属量t)。

※2 酸化サマリウムは出荷済み磁石不良品等からの回収量を含む。

※3 酸化ネオジウムは2005年以降ジウム(NdとPr混合物)を含む。

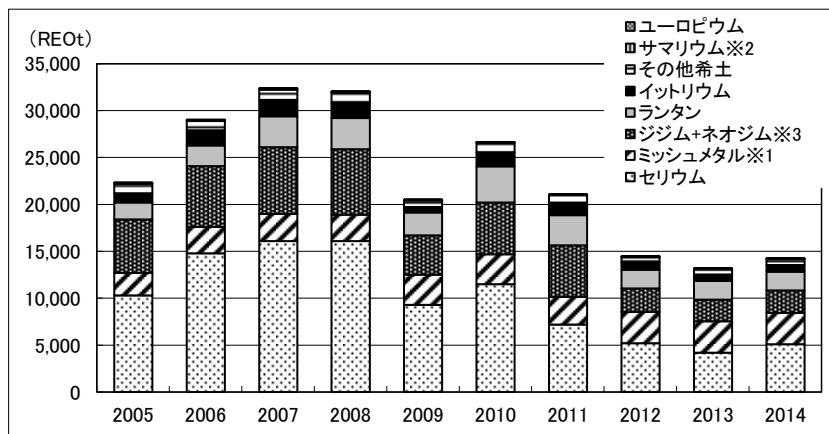


図 1-2 レアアースの国内需給

2.輸出入動向

2-1.輸出入動向

レアアースの輸出入数量を表 2-1、図 2-1、図 2-2 に示す。2014 年のレアアース全体の輸入量は前年比 145%の 19,050t と大幅に増加した。国内の需要家は 2010 年の相場高騰を受け調達を急いだものの、その後の相場の下落から 2012～2013 年は在庫を消化せざるを得ない状況となった。2014 年は在庫消化が一巡したこと、新規の調達が再開され従来の水準に戻ったと推察される。

表 2-1 レアアースの輸出入数量

		単位: 純分t											
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	
素材	希土金属 (Sc、Y含む)	輸入	8,387	9,460	9,320	6,306	4,773	5,487	5,211	4,793	5,193	6,479	125%
		輸出	589	1,610	614	290	23	28	10	198	275	132	48%
	酸化セリウム	輸入	5,004	9,352	8,964	7,230	3,193	4,292	1,373	773	794	1,697	214%
		輸出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	セリウム化合物	輸入	5,130	6,448	5,698	5,634	3,653	6,129	5,926	3,597	3,978	6,456	162%
		輸出	3,652	5,253	5,061	4,489	3,174	4,201	3,221	3,295	2,965	2,066	70%
	酸化イットリウム	輸入	968	1,266	1,426	1,321	455	1,314	1,396	380	441	656	149%
		輸出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	酸化ランタン	輸入	1,531	1,820	2,814	3,074	865	3,061	2,085	791	1,228	1,611	131%
		輸出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	その他化合物 (Ce、Y、La以外)	輸入	4,734	6,307	5,166	4,890	2,339	3,234	2,519	1,333	763	1,597	209%
		輸出	1,689	3,118	2,283	1,974	1,188	1,052	1,443	1,267	1,244	1,479	119%
	フェロセリウム	輸入	296	274	420	499	514	518	770	709	757	553	73%
		輸出	9	11	20	14	20	8	8	15	16	18	109%
合計	輸入	26,050	34,928	33,808	28,955	15,792	24,035	19,280	12,376	13,156	19,050	145%	
	輸出	5,939	9,993	7,979	6,767	4,406	5,289	4,682	4,776	4,500	3,696	82%	
	輸入-輸出	20,111	24,935	25,829	22,188	11,386	18,746	14,598	7,600	8,656	15,355	177%	

出典: 財務省貿易統計

純分換算率: 酸化セリウム81.4%、セリウム化合物71.1%、酸化イットリウム79%、酸化ランタン85%、その他化合物82.5%、フェロセリウム50%

※素材は、酸化セリウム、セリウム化合物、酸化イットリウム、酸化ランタン、その他化合物、フェロセリウムによる。

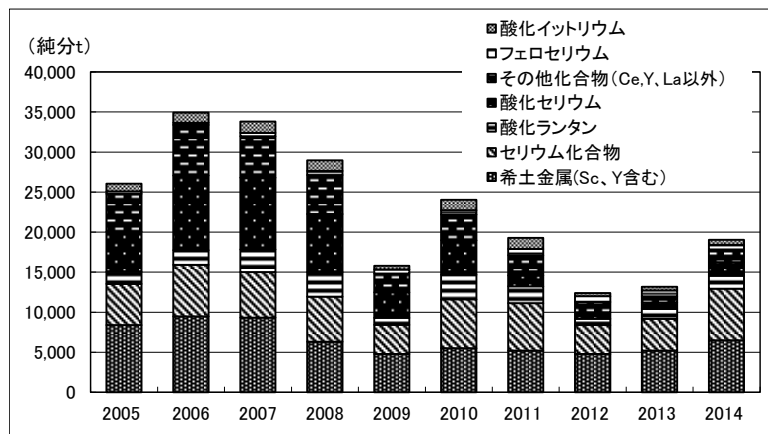


図 2-1 レアースの輸入数量

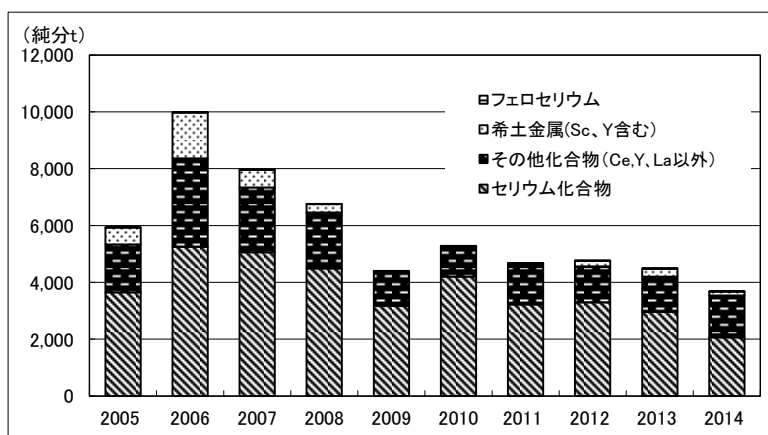


図 2-2 レアースの輸出数量

2-2.輸出入相手国

2-2-1.概観

レアースの輸入相手国別輸入量を表 2-2、図 2-3 に示す。2014 年は主要相手国の輸入量が軒並み増加しており、中国からの輸入が前年比 142%の 11,508t、ベトナムからの輸入が前年比 128%の 2,721t、フランスからの輸入が前年比 131%の 2,401t となった。輸入量が最も多い中国が全体に占める割合は 60%であり、2013 年の 62%から低下している。

表 2-2 レアースの輸入相手国

		単位:純分t										14/13比	構成比
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
輸入	中国	23,226	30,444	30,534	26,201	13,404	19,721	13,243	7,181	8,107	11,508	142%	60%
	ベトナム	0	0	0	0	334	595	1,208	1,451	2,122	2,721	128%	14%
	フランス	1,405	1,539	935	1,264	988	1,975	1,885	1,784	1,828	2,401	131%	13%
	その他	1,420	2,833	2,167	1,406	859	1,359	1,995	1,960	1,097	2,420	221%	13%
	合計	26,050	34,928	33,808	28,955	15,792	24,035	19,280	12,376	13,156	19,050	145%	100%

出典:財務省 貿易統計

純分換算率:酸化セリウム81.4%、セリウム化合物71.1%、酸化イットリウム79%、酸化ランタン85%、その他化合物82.5%、フェロセリウム50%

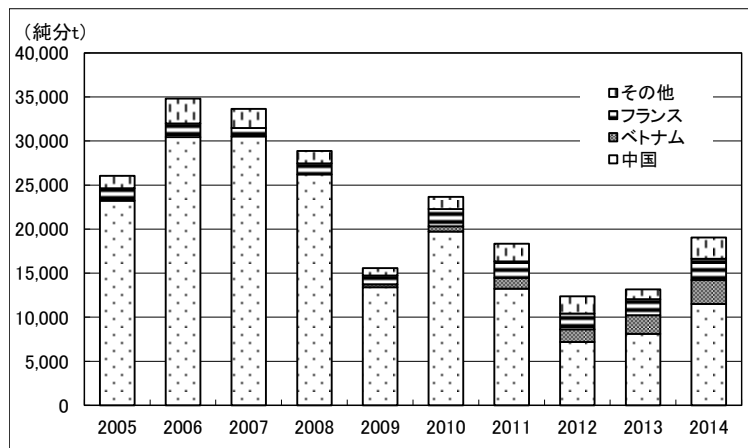


図 2-3 レアアースの輸入相手国

2-2-2.希土類金属

希土類金属の輸入・輸出相手国を表 2-3 に示す。希土類金属には、金属サマリウム、ミッシュメタル、ジジム合金、ランタン合金、金属セリウム、金属プラセオジウムが含まれている。希土類金属の輸入国も 2009 年以降大きく変動している。

2014 年の希土類金属の輸入量は前年比 125% の 6,479t である。輸入量が最も多い中国は前年比 125% の 3,765t であった。次いでベトナムが前年比 134% の 2,604t と過去最大の輸入量となっている。ベトナムからの輸入は、日本企業によるリサイクル品によるものが多いとみられる。

表 2-3 希土類金属の輸出入相手国

単位: 純分t

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比	
輸入	中国	8,385	9,417	9,296	6,304	4,439	4,926	3,979	2,985	3,010	3,765	125%	58%
	ベトナム	—	—	—	—	334	545	988	1,437	1,946	2,604	134%	40%
	タイ	—	—	—	—	—	—	3	1.0	—	97	—	1%
	ラオス	—	—	—	—	—	—	85	328	164	7	4%	0%
	米国	0.1	18.7	22.5	1.2	0.0	14.8	154	41	13	6	47%	0%
	その他	2.6	25.0	1.2	1.0	0.1	1.3	1.2	0.7	60.2	0.1	0%	0%
	合計	8,387	9,460	9,320	6,306	4,773	5,487	5,211	4,793	5,193	6,479	125%	100%
輸出	タイ	—	50.6	—	0.5	—	0.3	1.3	0.9	—	120.0	—	91%
	フィリピン	—	—	—	—	—	—	—	—	7.8	4.5	58%	3%
	オランダ	—	—	—	—	—	—	—	—	21.4	3.8	18%	3%
	台湾	5.15	0.2	0.5	0.0	0.27	1.29	1.76	0.73	0.15	1.6	1,036%	1%
	中国	19.8	881.8	149.7	41.2	16.7	25.4	6.0	6.4	7.1	1.6	22%	1%
	その他	564.0	677.8	463.8	248.7	6.2	1.3	0.5	190.1	238.4	0.5	0%	0%
	合計	589.0	1,610.5	614.0	290.4	23.2	28.3	9.5	198.2	274.8	132.0	48%	100%

出典: 財務省 貿易統計

純分換算率: 希土金属 100%

2-2-3.酸化セリウム及びセリウム化合物

酸化セリウムの輸入相手国を表 2-4 に、セリウム化合物の輸入・輸出相手国を表 2-5 に示す。酸化セリウムは 2007 年から 2013 年にかけて輸入量が激減したが、2014 年は前年比 214% の 1,697t となり、2011 年の水準まで増加した。

輸入の中心は中国で、同国からの輸入量が合計輸入量の 90% を占めている。また、数量は少ないがフランスからの輸入量は前年比 163% の 30t に増加している。

セリウム化合物の輸入量についても、前年比 162% の 6,456t と増加した。輸入量 1 位の中国と 2 位のフランスはそれぞれ前年比 165%、132% と増加し、輸入総量に占める 2 ケ国の構成比は 82% となっている。

表 2-4 酸化セリウムの輸入相手国

単位:純分t

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
輸入	中国	4,238	7,544	7,799	6,632	2,862	3,782	866	729	734	1,531	209%	90%
	マレーシア	—	—	—	16.3	—	—	—	—	—	99	—	6%
	韓国	27	37	29	69	35	98	99	24	26	37	139%	2%
	フランス	142	139	148	237	57	92	91	18	30	30	99%	2%
	米国	30.5	12.6	22.1	17.2	15.9	70.5	251.0	0.5	0.0	1	5535%	0%
	その他	566	1,621	967	259	224	249	66	0.86	3.87	0.13	3%	0%
	合計	5,004	9,352	8,964	7,230	3,193	4,292	1,373	773	794	1,697	214%	100%

出典:財務省 貿易統計

純分換算率:酸化セリウム81.4%

表 2-5 セリウム化合物の輸出入相手国

単位:純分t

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
輸入	中国	3,780	4,699	4,531	4,220	2,647	3,685	2,993	1,375	1,847	3,041	165%	47%
	フランス	978	1,093	579	919	896	1,868	1,635	1,558	1,715	2,267	132%	35%
	エストニア	—	—	63	188	31	78	47	454	159	541	341%	8%
	マレーシア	—	0	—	—	—	—	—	—	—	320	—	5%
	カザフスタン	101	102	153	307	77	298	457	43	116	192	166%	3%
	その他	271	553	372	0	1	198	794	167	142	95	67%	1%
	合計	5,130	6,448	5,698	5,634	3,653	6,129	5,926	3,597	3,978	6,456	162%	100%
	輸出	台湾	1,348	1,495	1,520	920	550	721	675	980	936	690	74%
米国		248	449	550	463	346	319	544	336	484	476	98%	23%
韓国		686	1,265	1,459	1,539	1,377	1,761	1,238	1,393	978	417	43%	20%
ドイツ		20	8	11	32	25	30	20	54	112	166	148%	8%
中国		620	1,001	473	388	305	388	114	130	83	90	108%	4%
シンガポール		162	87	81	115	148	189	184	203	242	86	36%	4%
タイ		133	518	622	700	156	452	164	17	26	25	97%	1%
南ア		9.1	6.8	2.6	1.4	1.5	—	—	—	1.3	24	1910%	1%
マケドニア		—	—	—	—	—	—	—	—	10.4	23.8	230%	1%
オランダ		3.7	1.1	0.9	0.3	0.1	—	0.3	—	1.5	21.5	1400%	1%
その他		422	424	342	331	267	341	283	181	91	47	51%	2%
合計		3,652	5,253	5,061	4,489	3,174	4,201	3,221	3,295	2,965	2,066	70%	100%

出典:財務省 貿易統計

純分換算率:セリウム化合物71.1%

2-2-4.酸化ランタン・酸化イットリウム

酸化ランタンの輸入相手国を表 2-6 に示す。2014 年の酸化ランタンの輸入量は、前年比 131%の 1,611t と増加した。中国からの輸入量は前年比 121%の 1,419t となり、エストニアからの輸入量も前年比 200%の 102t と増加している。

酸化イットリウムの輸入相手国を表 2-7 に示す。2014 年の酸化イットリウム輸入量は前年比 149%の 656t と増加した。中国からの輸入が全体の 97%とほとんどを占めており、輸入量は前年比 147%の 640t と増加している。

表 2-6 酸化ランタンの輸入相手国

単位:純分t

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比
輸入	中国	1,494	1,762	2,644	3,008	865	3,023	1,722	492	1,177	1,419	121%	88%
	エストニア	—	—	82	14	—	—	234	289	51	102	200%	6%
	マレーシア	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89.3	—	6%
	その他	36	58	88	52	0	38	129	9	0	1	200%	—
	合計	1,531	1,820	2,814	3,074	865	3,061	2,085	791	1,228	1,611	131%	100%

出典:財務省 貿易統計

純分換算率:酸化ランタン85%

表 2-7 酸化イットリウムの輸入相手国

単位:純分t

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比	
輸入	中国	957	1,247	1,359	1,270	413	1,237	1,335	357	434	640	147%	97%
	韓国	—	0.2	3.2	0.0	0.0	0.0	—	0.8	—	8.1	—	1%
	オーストリア	0.0	0.0	0.1	0.4	0.2	0.8	8.5	15.2	7.0	6.6	94%	1%
	米国	9.4	17.8	38.4	31.9	41.8	51.0	19.1	5.3	0.0	1.2	2357%	0%
	その他	2	1	25	19	0	26	33	1.7	0	0	393%	—
	合計	968	1,266	1,426	1,321	455	1,314	1,396	380	441	656	149%	100%

出典:財務省 貿易統計

純分換算率:酸化イットリウム79%

2-2-5.その他の化合物

その他の化合物の輸出入相手国を表 2-8 に示す。主な輸入国は、中国、マレーシア、カザフスタン、フランスである。輸入量では他の多くの元素と同様に中国が中心であり、2014 年は前年比 209%の 1,597t と大幅に増加している。

輸出についても前年比 119%の 1,479t と増加した。輸出相手国は、ベトナム、韓国、フランス、タイ、中国等であり、2014 年は特にベトナム、タイ向けの輸出が伸びている。

表 2-8 その他の化合物の輸出入相手国

単位:純分t

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比	構成比	
輸入	中国	4,240	5,614	4,705	4,589	1,976	2,832	1,989	963	529	743	141%	47%
	マレーシア	—	—	—	—	—	—	—	7.4	446	—	6011%	28%
	カザフスタン	—	—	25	79	—	25	129	—	22	145	649%	9%
	フランス	250	259	120	55	35	14	155	208	83	104	126%	7%
	イタリア	—	—	1	8	31	38	61	61	69	70	101%	4%
	ベトナム	—	—	—	—	—	—	—	—	41.4	53	129%	3%
	タイ	—	—	—	—	—	0.4	0.5	—	0.3	11.7	3787%	1%
	その他	243	434	315	159	296	325	185	101	11	24	213%	2%
	合計	4,734	6,307	5,166	4,890	2,339	3,234	2,519	1,333	763	1,597	209%	100%
輸出	ベトナム	0	0	0	50	481	537	797	622	346	736	213%	50%
	韓国	37	82	361	644	151	20	15	256	282	304	108%	21%
	フランス	—	0	0	31	109	149	189	204	238	146	61%	10%
	タイ	308	266	282	195	123	105	56	58	49	142	290%	10%
	中国	740	2,286	1,227	775	204	97	5	21	125	48	38%	3%
	米国	437	347	229	92	57	49	56	20	15	20	131%	1%
	フィリピン	1.0	1.5	1.0	0.2	0.5	0.8	2.7	7.8	92.0	18	20%	1%
	台湾	19.0	26.8	23.3	17.4	7.1	12.5	16.5	36.2	6.7	16.0	238%	1%
	ドイツ	48.8	47.4	29.2	7.9	6.3	8.2	17.2	8.6	7.6	13.2	174%	1%
	その他	97	60	129	161	49	75	289	34	82	35	43%	2%
	合計	1,689	3,118	2,283	1,974	1,188	1,052	1,443	1,267	1,244	1,479	119%	100%

出典:財務省 貿易統計

純分換算率:その他化合物82.5%

※その他化合物:輸入はCe、Y、La以外の化合物、輸出はCe以外の化合物。

2-3.輸出入価格

レアアースの平均輸出入価格を表 2-9 に、平均輸入価格を図 2-4、平均輸出価格を図 2-5 に示す。

レアアースの輸入価格は 2005 年からほぼ一貫して上昇を続け、2011 年には極端な高騰を示した。その後はいずれの元素も大幅な低下傾向で推移している。2014 年も需給が緩んでいることにより、各品目の輸入価格は軒並み下落した。特に、酸化セリウムが前年比 51%、酸化イットリウムが前年比 48%と下落幅が大きい。

中国は、2014 年 8 月の世界貿易機関(WTO)での敗訴を受け、レアアースの輸出許可枠(EL 枠)を 2015 年 1 月 1 日より廃止し、輸出関税についても 5 月 1 日より撤廃した。但し、輸出関税が撤廃された 5 月 1 日より、こ

れまで賦課されていた資源税を見直し、新たな資源税が適用されている。これまでの生産量をベースとした重量税にかえて、精鉱の売上高に課されることになる。軽希土類の場合、産地により税率が異なっており、内モンゴル自治区が11.5%、四川省が9.5%、山東省が7.5%となっている。中重希土類は産地に関わらず27%となっている。新たな資源税の適用については、輸出関税が撤廃されることを見越して買い控えが起き、需給の緩みを原因とした価格の下落基調が続いていることから、相場を維持させるための目的もあると推察される。

表 2-9 レアアースの平均輸出入価格

単位:\$/kg

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	14/13比
希土金属	輸入	10	16	26	26	16	31	137	84	39	35	90%
	輸出	4	3	6	10	65	147	399	80	51	67	132%
酸化セリウム	輸入	2	2	3	6	5	19	72	23	15	7	51%
	輸出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
セリウム化合物	輸入	3	3	3	4	3	15	51	22	8	4	54%
	輸出	20	25	41	16	16	19	40	37	28	27	97%
酸化イットリウム	輸入	12	12	18	27	23	35	130	113	41	20	48%
	輸出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
酸化ランタン	輸入	5	6	7	11	7	25	92	38	9	6	67%
	輸出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他化合物 (Ce,Y,La以外)	輸入	13	18	37	37	33	52	266	184	180	91	51%
	輸出	16	16	28	20	24	30	54	59	39	55	141%

出典:財務省 貿易統計

※輸出入価格は貿易統計の貿易額を財務省による平均為替レートにより米ドルベースに換算し、年間平均価格を示した。

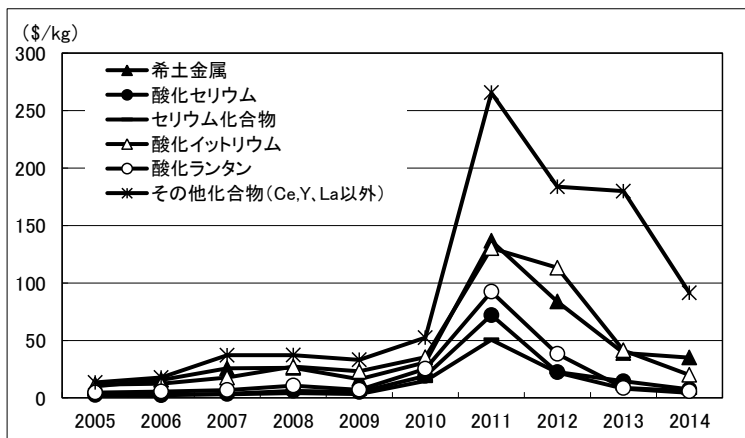


図 2-4 レアアースの平均輸入価格

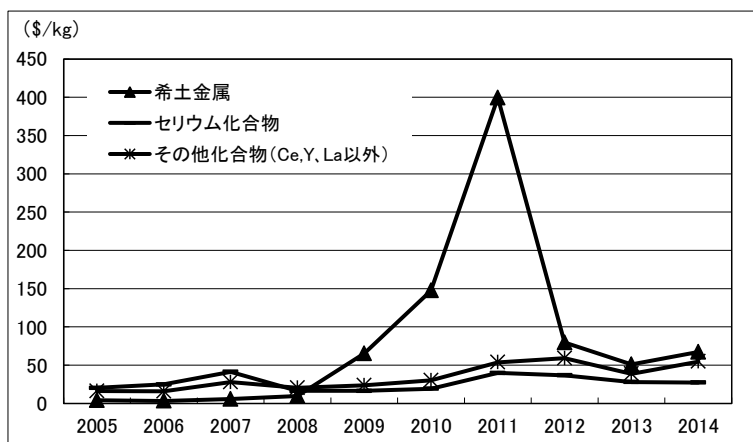


図 2-5 レアアースの平均輸出価格

3.リサイクル

レアアースに関してはリサイクルに関する統計数字が無く、次の定義でリサイクルを推計すると 0%になる。

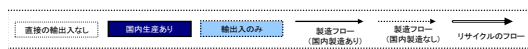
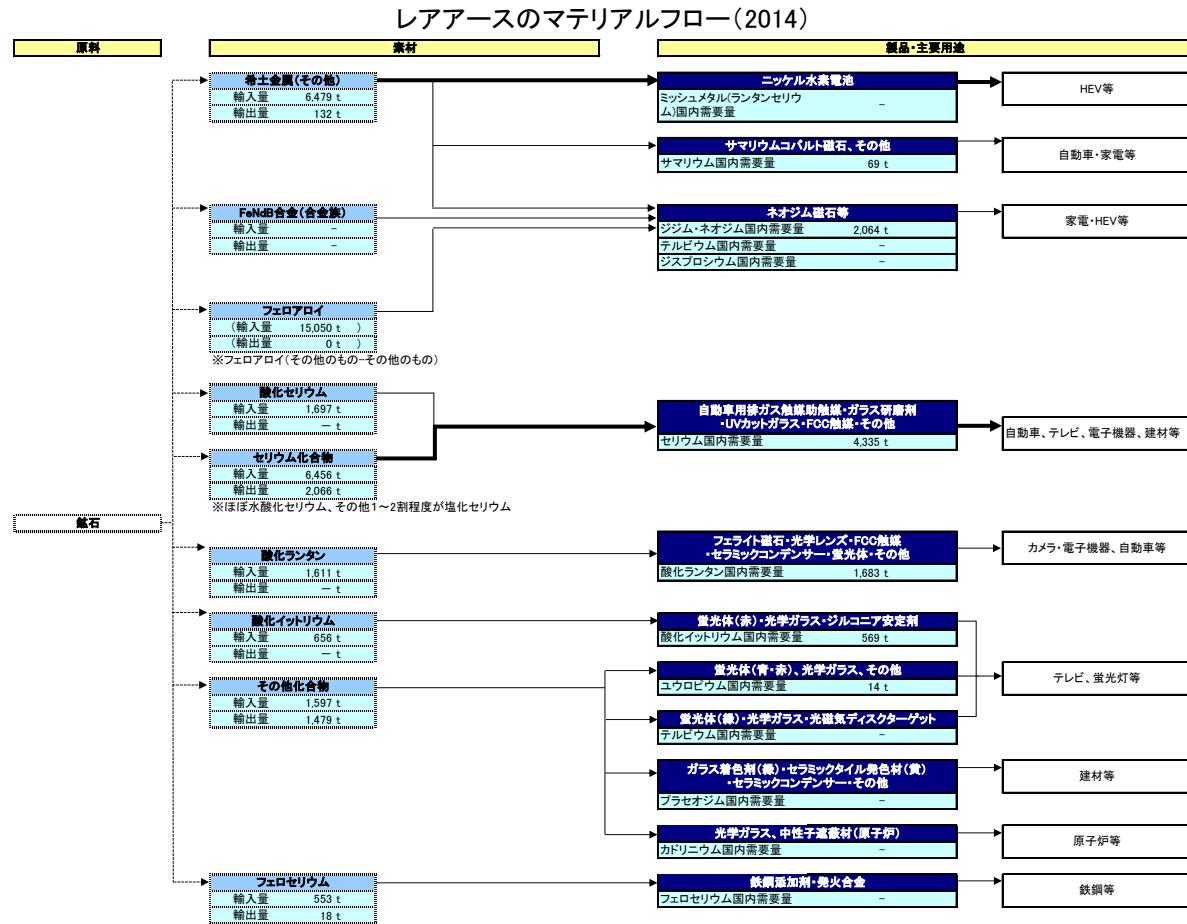
ニッケル水素電池に使用されているミッシュメタルは近年回収技術が確立され、2012 年から HEV 車電池からの回収を開始している。

リサイクル率	$= (\text{使用済み製品のマテリアルリサイクル量}) / (\text{見掛消費})$
見掛消費	$= (\text{国内生産}) + (\text{素材の輸入}) - (\text{素材の輸出})$

※ 原料は希土類金属、酸化セリウム、セリウム化合物、酸化イットリウム、酸化ランタン、その他化合物、フェロセリウムの合計。

※ 国内生産には使用済み製品のリサイクル(マテリアルリサイクル)を含む。

4.マテリアルフロー



純分換算率: 希土金属100%、フェロアロイ100%、酸化セリウム81.4%、セリウム化合物71.1%、酸化ランタン85%、酸化イットリウム79%、その他化合物82.5%、フェロセリウム50%
 ※一次製品の需要量=国内で生産又は国内に輸入された一次原料ないし二次原料の需要量であり、一次製品の輸出入量は考慮していない。
 ※製品・主要用途毎の需要量に分けられない場合は国内需要量の記載を省いている。
 ※その他化合物のうち、ネオジムの用途にはセラミックコンデンサーがある。